

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 334

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Emile DELPLACE

Né le 17 avril 1899, à Pernes-en-Artois (Pas-de-Calais)

Du Traitement

DE

La Blennorrhagie chez l'homme
par l'Ozonothermie

(Thermothérapie par les courants
à haute fréquence, haute tension et faible intensité.)

Président : F. LEGUEU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1927

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

POUR

N° 334

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Emile DELPLACE

Né le 17 avril 1899, à Pernes-en-Artois (l'as-de-Calais)

Du Traitement

DE

La Blennorrhagie chez l'homme

par l'Ozonothermie

(Thermothérapie par les courants
à haute fréquence, haute tension et faible intensité.)

Président : F. LEGUEU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1927



I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	N.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	{ CARNOT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHARD.
	{ WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	{ DELBET.
	{ HARTMANN.
	{ LEJARS.
	{ GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	{ COUVELAIRE.
	{ BRINDEAU.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire.	{ ROUVIÈRE.
	{ BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . . Chimie biologique.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY Histologie.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 CLERC Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DUVOIR Médecine légale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FIESSINGER . . . Pathologie médicale.
 GARNIER Pathologie expérimental¹⁰
 HARVIER Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER . . . Urologie.

MM.

HOVELACQUE . . . Anatomie.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique
 JOYEUX Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) . . . Chimie biologique.
 LARDENNOIS . . . Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LÉVY-SOLAL Obstétrique.
 LHERMITTE Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MATHIEU Pathologie chirurgicale
 METZGER Obstétrique.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON Histologie.
 PHILIBERT Bactériologie.
 RICHET Fils Physiologie.
 VAUDESCAL Obstétrique
 VERNE Histologie.
 VELTER Ophthalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT Obstétrique

MM.

RETTERER Histologie.
 TANON Pathologie médicale.

IV — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE . . Clinique chirurgicale.
AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . Clinique médicale.
LEREBoullet. Clinique médicale in-
fantile.
LE LORIER. . Clinique obstétricale.

MM.

LÉRI Clinique médicale.
LœPER . . . Clinique médicale.
PROUST . . . Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ . Clinique chirurgicale
MOCQUOT . . Clinique chirurgicale.
VILLARET . . Clinique médicale.

V — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.		Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

En témoignage de ma profonde affection.

A MA FEMME

Qu'elle trouve ici le témoignage de mon profond amour et de mon profond dévouement.

A MA SŒUR ET MON BEAU-FRÈRE

Ma grande et inaltérable affection.

A TOUS LES MIENS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE.

M. LE PROFESSEUR F. LEGUEU

Professeur de Clinique Urologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Necker
Membre de l'Académie de Médecine
Commandeur de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait le très grand
honneur d'accepter la présidence
de cette thèse et de nous en inspi-
rer le sujet.*

*Nous lui en exprimons toute
notre respectueuse reconnais-
sance.*

A M. LE DOCTEUR MORGENSTERN

Créateur de l'Ozonothermie

et

A M. LE DOCTEUR MARCEL

Chef du service d'Electrothérapie
de la Clinique Urologique de Necker

*Avec nos remerciements les plus
sincères pour les précieux conseils
qu'ils nous ont prodigués.*

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A MES AMIS

DU TRAITEMENT
DE
LA BLENNORRAGIE CHEZ L'HOMME
PAR L'OZONOTHERMIE

INTRODUCTION

Les méfaits de la gonococcie n'ont plus besoin d'être établis, car chacun sait, depuis longtemps, combien cette maladie des jeunes gens, qui dure parfois toute la vie et qui, en tout cas, menace tous les âges, est nuisible non seulement aux individus mais encore à la race.

Devant les nombreux cas que les grands traitements classiques n'ont pu mener à bien, et aussi à cause de la fréquence et de la durée de la blennorragie, des tentatives nouvelles ont été légitimement suscitées, destinées à abréger l'évolution de la maladie ou à amener la guérison dans le plus grand nombre possible de cas. De ces méthodes nouvelles, et elles furent nombreuses, bien peu ont donné leurs preuves.

L'une d'entre-elles cependant, l'ozonothermie, procédé basé sur l'emploi des courants de haute fréquence, à haute tension et à faible intensité, nous a paru donner des résultats très intéressants. Ce

procédé, dû aux patientes recherches de M. le Dr Morgenstern, et qu'il a définitivement mis au point, fait l'objet de cette étude. Nous prions M. le Dr Morgenstern, pour les conseils et les observations qu'il nous a obligeamment communiqués, de croire à notre très vive reconnaissance.

Ce travail comprend plusieurs chapitres : après quelques considérations générales sur certains traitements anti-blennorrhagiques, nous poserons le principe et le mode d'action de l'ozonothermie. Nous aborderons ensuite, le fond même du sujet, l'étude clinique de l'ozonothermie dans le traitement de la blennorrhagie, c'est-à-dire ses indications et sa technique.

Cette étude n'examine le sujet que dans son ensemble. Mais ce travail, par les observations nombreuses et concluantes qu'il renferme, nous semble pouvoir être le point de départ d'autres recherches plus complètes sur cette importante question.

Cette étude a pour base 18 observations type recueillies, parmi tant d'autres, à la Clinique Urologique de M. le Dr Legueu, à l'hôpital Necker, dans le service d'Electrothérapie dirigé par M. le Dr Marcel, où la méthode est appliquée par son promoteur. Nous tenons à remercier respectueusement M. le Dr Marcel pour la bienveillance qu'il a bien voulu nous témoigner, en nous facilitant notre tâche et en nous faisant profiter de ses travaux et de sa longue expérience.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR CERTAINS TRAITEMENTS ANTI-BLENNORRAGIQUES

La blennorragie réalise, dans l'immense majorité des cas, sinon toujours, le type d'une affection purement locale, superficielle, du moins à son début.

La lutte anti-blennorragique, se fondant en grande partie sur cette donnée, est depuis longtemps locale.

Toutefois, on a essayé des traitements généraux : visant tantôt à une modification du terrain, tantôt à une action directe contre le gonocoque. Ainsi la vaccinothérapie générale, la chimiothérapie intraveineuse.

Pour la vaccinothérapie générale, si elle a connu un succès grandissant pendant quelques années, on peut actuellement dire avec De Berne Lagarde et H. de Beaufond (1) « qu'après avoir voulu trop demander à la vaccinothérapie, on s'est rendu compte qu'elle pouvait être excellente à condition d'être employée judicieusement ». Elle voit donc son action limitée à certaines formes et aussi à un certain moment seulement de l'évolution de la blennorragie.

Quant à la chimiothérapie intraveineuse, si des

1. R. de Berne Lagarde et J.-H. de Beaufond, *La blennorragie chronique chez l'homme. Le Journal médical français*, mars 1926.

résultats encourageants ont été publiés par plusieurs auteurs, (Cano, (1) avec le méthyl-phénol-sérum ; Jausion, avec la gonacrine) et si elle se suffit à elle-même dans certains cas, on peut dire que ce dernier fait est exceptionnel.

Devant cette maladie locale, et les indications très limitées des traitements généraux, la lutte anti-blennorragique qui semble la plus logique est la lutte par le traitement local.

Mais quel traitement local ?

La chimiothérapie seule ; mais pour que son action sur le gonocoque soit réellement efficace, il faut que la solution soit à un taux tel, qu'alors elle n'est plus inoffensive pour la muqueuse, qu'elle provoque des réactions violentes, et elle risque de déterminer des urétrites chimiques.

Quant à la vaccinothérapie locale, les observations à ce sujet sont peu probantes.

Une autre méthode de traitement local, la thermothérapie, semble devoir être de plus en plus employée. Elle ajoute à son action locale, cette base importante : la sensibilité du gonocoque à une température dépassant 40 degrés.

La pratique des grands lavages, universellement connue, mise en honneur par Janet, semble réunir heureusement deux de ces traitements : la chimiothérapie et la thermothérapie. Les succès qu'elle a mis à son actif sont innombrables et, pour beaucoup de praticiens, elle forme encore la base de tous

1. Cano, *Archives Urologiques de Necker*, t. IV, p. 13.

les grands traitements dits classiques. Nous ne pensons pas qu'elle soit de sitôt battue en brèche. Comment au fond agit-elle ? Ne semble-t-elle pas agir, bien plus par ses effets thermiques que par ses effets chimiques.

Toujours en poursuivant cette idée de thermathérapie dans la blennorrhagie, certains auteurs ont essayé les irrigations urétrales à 45 degrés pendant dix minutes. Or, que devient la température de ces lavages et de ces irrigations ? Elle est essentiellement variable et les D^{rs} Morgenstern et Marcel (1) écrivent à ce sujet : « la température d'un lavage est non seulement éphémère, mais aussi limitée. Elle est *éphémère*, car il y a obligatoirement déperdition de chaleur entre le moment où la solution est mise dans le bock laveur et celui où débute l'injection.

« Elle est *limitée*, parce que si la muqueuse urétrale s'accommode aisément d'une température élevée, il n'en est plus de même de la muqueuse vésicale, beaucoup plus sensible et qui très rapidement proteste par du ténesme et une diminution nette de sa capacité.

« Ephémère et limitée, l'action thermique du lavage est également *superficielle*. Elle demeure inopérante en cas d'infection des glandes urétrales et para-urétrales : soit dans toutes les blennorrhagies chroniques. L'on est obligé de lui adjoindre une action mécanique : dilatation, massage, manœuvres douloureuses, pénibles, incommodes ».

1. *Archives Urologiques de Necker*, t. V, fasc. 4, p. 347.

Avec l'ère de l'électrothérapie, on a cherché à obtenir un effet thermique invariablement semblable du début à la fin de l'application et si possible supérieur et plus profond que l'action superficielle des irrigations et des lavages.

Luys (1) est le premier qui, pour entretenir une chaleur constante sur la muqueuse urétrale, imagina des bougies thermo-électriques (1905).

Ces bougies métalliques, creuses, contenaient dans leur intérieur une résistance électrique destinée à permettre de les chauffer, grâce au passage de courants électriques.

L'auteur abandonna rapidement cette méthode, les résultats obtenus, très infidèles, ne répondant pas à son espoir.

Un peu plus tard, vers 1910, Le Fur recommande l'emploi de l'air chaud dans le traitement de la sphère génito-urinaire et fait construire un appareil producteur de cet air chaud. Il emploie un tube urétral cannelé en ébonite pour le traitement des urétrites et une cuiller rectale pour le traitement des prostatites ; la concavité de la cuiller embrasse la saillie de la prostate. Des résultats ont été obtenus par cette méthode, mais les indications en sont limitées.

Après que d'Arsonval, en 1895, eut fait connaître l'action thermique des courants de haute fréquence, Bordier, Bergonié et d'autres auteurs en recherchè-

1. Luys, *Comptes rendus de l'Association française d'urologie*, 1905, p. 298.

rent les effets sur l'organisme, ainsi que les différentes applications médicales et chirurgicales. Quelques années plus tard, en 1917, Roucayrol, qui poursuivait depuis 1911 ses recherches sur les applications diathermiques, présente à l'Académie de médecine, son électrode interne. C'est la naissance d'une méthode nouvelle de thermothérapie endo-urétrale.

La méthode de Roucayrol est basée sur ce principe : faire traverser l'urètre, ou un autre organe, et les tissus environnants par des courants de haute fréquence dont l'intensité est suffisante pour provoquer la destruction des microbes pathogènes mais inoffensive pour la vitalité des tissus. Il fait donc des *applications d'intensité* avec des courants à haute fréquence, à *tension basse*.

Grâce au perfectionnement de sa technique, apporté par son électrode à couples thermo-électriques, il est facile de mesurer les effets thermiques produits directement dans les tissus par les courants de haute fréquence ; cette élévation de température est connue et surveillée par la simple lecture sur un pyromètre. Les électrodes employées sont des tubes en cuivre nickelé ayant la forme d'un béniqué droit ou courbe.

Comment agit la diathermie ? Est-ce la température seule qui influence les microbes ? Roucayrol ne le pense pas et explique l'action de la diathermie par la mise en liberté de la toxine microbienne qui exalterait la défense naturelle de l'organisme dans la lutte contre l'infection.

Toutefois l'auteur obtient de beaux succès, mais d'autres expérimentateurs furent moins heureux dans leurs résultats.

Il convient de dire que la manière d'appliquer cette méthode est très complexe ; elle nécessite, en effet, des électrodes multiples, un circuit de contrôle de température et surtout un poste de haute fréquence à ampérage élevé.

Aussi cette méthode est peu généralisée car l'instrumentation en est très onéreuse ; de plus le poste entraîne une consommation importante du courant électrique et impose une installation spéciale.

Et on peut écrire avec Le Fur (1) : « le plus grand reproche que l'on puisse faire à ce procédé est sa complexité et sa cherté, qui empêchent de le mettre à la portée du praticien et du plus grand nombre des spécialistes. »

Cependant la thermothérapie endo-urétrale marque une étape nouvelle et un progrès sensible dans le traitement de la blennorragie, bien que nécessitant une instrumentation spéciale.

Mais la thermothérapie est insuffisante dans nombre de blennorragies chroniques à lésions organisées ; elle tue le gonocoque, mais n'agit pas sur les lésions qu'il a pu créer. D'autre part, il se dégage de plus en plus des travaux modernes que le gonocoque n'est pas tout dans la blennorragie et que l'on doit tenir compte des microbes associés ou secondaires et ceux-ci ne sont pas aussi sensibles à la chaleur.

1. *Urologie en clientèle*. Paris, 1926, p. 539.

Chaque thérapeutique présente donc des inconvénients et paraît insuffisante par elle-même dans un trop grand nombre de cas. La plupart des urétrites subaiguës et surtout les chroniques demandant un traitement à action multiple, thermique, chimique et mécanique, il était séduisant de chercher une méthode réunissant ces conditions.

Après de longues études et de patientes recherches, le docteur Morgenstern croit l'avoir mise au point.

Ce procédé est basé comme la diathermie sur *l'emploi des courants de haute fréquence*, mais contrairement à elle, ces courants sont à *haute tension, à intensité faible, en application monopolaire*. Le docteur Morgenstern fait des *applications de tension*.

Et, ce qui ne nuit pas à la méthode, ce procédé précis, simple, d'instrumentation peu onéreuse, peut être mis à la portée, non plus seulement des spécialistes, mais de tous les praticiens ayant des notions d'urologie.

L'OZONOTHERMIE

L'étude que nous allons faire des électrodes employées, le principe de leur fonctionnement, va nous amener à la définition et à l'explication même de cette méthode nouvelle du traitement de la blennorrhagie.

A. — LES ELECTRODES.

Les électrodes comportent une paroi externe en verre épais, de composition spéciale, à point de fusion très élevé et un conducteur métallique interne maintenu à égale distance de la paroi à l'aide d'isolateurs. La paroi externe présente à sa base un disque de protection, derrière lequel ont été aménagés des trous d'aération servant au renouvellement de l'air à l'intérieur de l'électrode pendant le fonctionnement (fig. 1).

Les électrodes ozonothermiques fonctionnent donc à l'air libre.

Principe de fonctionnement.

Lorsqu'on actionne une électrode ozonothermique en la branchant sur un appareil à haute fréquence, les courants vont se concentrer sur le conducteur

métallique. Si à ce moment on met l'électrode en contact avec une partie du corps humain, les courants d'un potentiel très élevé, auront tendance à s'écouler vers le corps, qui possède un potentiel zéro ; auparavant ils devront traverser un double diélectrique : air d'abord, paroi isolante ensuite.

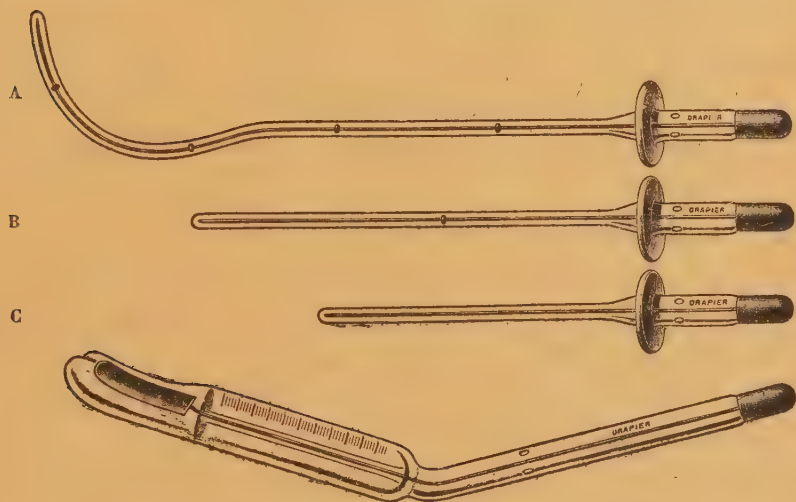


Fig. 1. — Electrodes ozonothermiques de Morgenstern.

- A. Electrode courbe pour les deux urètres masculins. — B. Electrode droite pour l'urètre antérieur. — C. Electrode pour l'urètre féminin. — D. Electrode prostatovésiculaire.

Les courants à haute fréquence passeront à travers le diélectrique air sous forme d'innombrables et très rapides décharges, ayant l'aspect d'étincelles violettes, qui éclatent entre le conducteur métallique et la face interne de l'électrode.

Or, les courants ont une tension très élevée : les étincelles seront, donc, chaudes ; les décharges elles-mêmes sont très violentes : aussi la paroi externe de

l'électrode *chauffera* rapidement et intensément au niveau où elle est en contact avec le corps.

Une fois arrivés sur la face interne de la paroi isolante, les courants à haute fréquence chercheront à la traverser ; ils *diffuseront sur toute la face interne* de l'électrode, et finalement, ne pouvant passer directement, ils passeront par capacité : *ils donneront naissance à un très abondant dégagement d'ozone au point de contact et pénétreront dans l'organisme*, qui sera immédiatement *parcouru et chargé* de courants à haute fréquence pratiquement de même nature que ceux de l'électrode.

En résumé : cette électrode constitue un *véritable condensateur à deux diélectriques et décharges internes*, dont les armatures sont constituées, l'une par le conducteur métallique de l'électrode et l'autre, par le corps du malade.

Nous avons donc des électrodes qui, grâce au passage des courants de haute fréquence, chaufferont et produiront un fort dégagement d'ozone ; ces électrodes méritent donc bien le nom d'*électrodes ozonothermiques* et la méthode d'application : *Ozonothermie*.

Ozonothermie et diathermie. — Cette méthode n'a avec la diathermie qu'un seul point commun : toutes deux sont basées sur l'emploi des courants à haute fréquence. Alors que la *diathermie* est de la haute fréquence à intensité élevée, à tension basse, l'*ozonothermie* est de la haute fréquence à haute tension et intensité basse.

Tandis que les électrodes en usage en diathermie sont métalliques, à simple action thermique, les

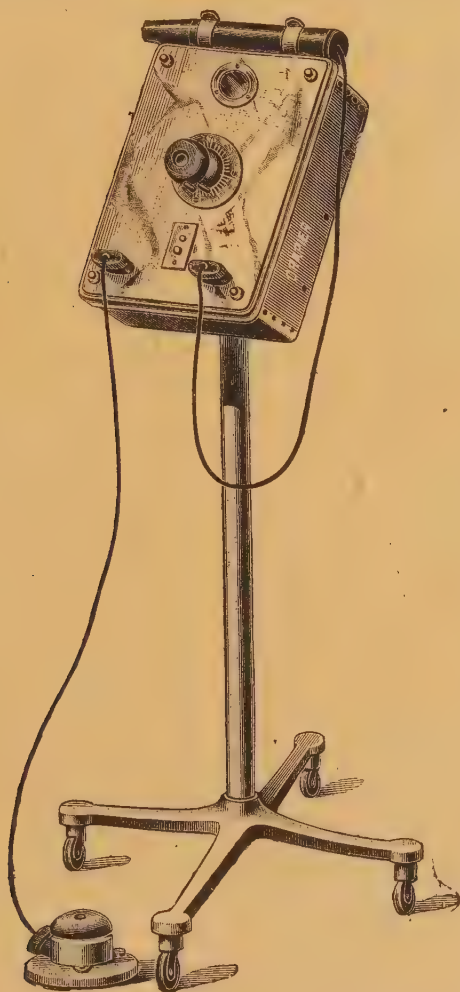


Fig 2. — Appareil de Morgenstern. — Modèle de cabinet.

électrodes ozonothermiques sont des tubes condensateurs, leur action est non seulement thermique, mais aussi mécanique et chimique.

Elles ont sur la diathermie d'autres avantages fort appréciables. Leur alimentation est aisée ; elles ne nécessitent pas le résonateur de haute tension des postes habituels de diathermie qui sont coûteux et encombrants. Un petit poste d'effluvage suffit : celui qu'a réalisé le Dr Morgenstern, quoique puissant, consomme très peu de courant (fig. 2). De plus un poste petit, léger, facilement transportable, permet des applications à domicile, ce qui n'est pas négligeable (fig. 3).

Ozonothermie et tubes à vide. — Les tubes de Mac Intyre emploient eux aussi les courants de haute fréquence à haute tension. Ils contiennent un gaz raréfié dont les molécules s'ionisent au passage des courants de haute fréquence et permettent la condensation des courants et leur passage par capacité à travers la paroi du tube.

Ces électrodes, à cause de leur faiblesse de condensation, ne peuvent s'employer utilement qu'en milieu sec : elles ont peu d'action en profondeur, leur action thermique est nulle, leur action antiseptique, quoique certaine, est faible.

Les électrodes ozonothermiques semblent leur être bien supérieures.

Types d'électrodes.

Il a été réalisé trois modèles différents d'électrodes ozonothermiques correspondant à des indications précises chez l'homme :

a) Une électrode *droite*, ayant la longueur d'un béniqué droit, destinée à l'urètre antérieur ;

b) Une électrode *courbe*, ayant le même profil que le béniqué courbe, destinée à toute la longueur de l'urètre.

Toutes deux sont du calibre 38 Guyon. Ce calibre *passe-partout* a été recherché pour que l'électrode puisse pénétrer dans presque la totalité des méats sans méatotomie. Cependant, l'application d'électrodes courbes du calibre 47 et 57 béniqué, ajoutant une dilatation, semble renforcer l'action de l'ozonothermie.

c) Une électrode spéciale destinée aux applications *prostato-vésiculaires*.

Elle comporte deux parties distinctes :

Une partie *inactive* présentant à l'intérieur une tige métallique gainée par un tube isolant ;

Une partie *active* en forme de cuiller, dont l'extrémité se termine par deux renflements allongés. Elle contient une plaque métallique qui fait corps avec la tige conductrice. Concave, elle épouse exactement les contours de la paroi antérieure de l'électrode et est aussi beaucoup plus rapprochée de cette paroi que de la postérieure.

C'est ce qui explique que lorsque l'électrode fonctionne, seule la paroi antérieure de son extrémité distale, qui embrasse le versant postérieur de la prostate et des vésicules, soit sollicitée par les courants de haute fréquence avides de s'écouler par le chemin le plus court, vers le potentiel zéro.

Pour la *femme*, il existe aussi plusieurs types d'électrodes ozonothermiques.

Les électrodes ozonothermiques sont facilement stérilisables. Lorsque l'appareil fonctionne, le simple glissement dans l'espace interdigital, de toute la longueur de l'électrode active, provoque un abondant dégagement d'ozone qui la stérilise instantanément et parfaitement.

Après chaque application, les électrodes seront nettoyées à l'alcool. On veillera à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur des électrodes par les orifices d'aération, ce qui nuirait à leur fonctionnement.

B. — MODE D'ACTION.

Les électrodes ozonothermiques exercent un véritable *effluage* de la muqueuse urétrale, à l'endroit où elle est en contact avec le tube. Elles ont une triple action :

1^o *Action thermique*. — Elle résulte du bombardement par les décharges très violentes sur la paroi externe de l'électrode qui chauffe rapidement et intensément.

En quelques secondes tout l'urètre en contact avec la partie active de l'électrode est porté à une température variant de 43 à 48 degrés centigrades, suivant le degré de sensibilité thermique de chaque cas particulier. La température obtenue dans l'urètre est constante, régulière, uniforme, précise pendant toute la durée de l'application.

2° *Action antiseptique.* — Par le dégagement, au contact même de la muqueuse urétrale, d'une grande quantité d'ozone, ayant un pouvoir microbicide intense.

3° *Action mécanique.* — Ces électrodes exercent

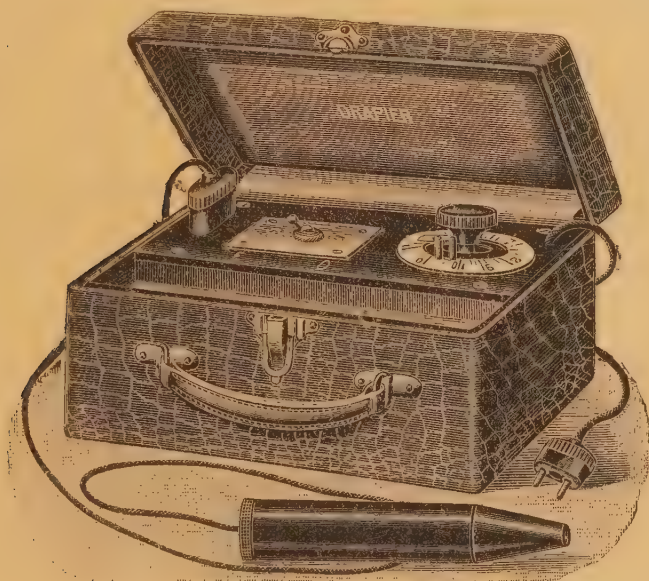


Fig3. — Appareil à haute fréquence de Morgenstern
(Modèle transportable).

une puissante action excitatrice sur la musculature lisse de l'urètre, des glandes y incluses et des vaisseaux. En effet, après l'application des électrodes ozonothermiques, on remarque un abondant exsudat urétral. C'est donc que les *glandes urétrales*, excitées, *se vident de leur contenu* ; c'est une action de contraction. On obtient ainsi un *véritable automassage* exercé sur toute la portion de l'urètre en contact avec l'électrode.

En plus de cette triple action, les courants de haute fréquence pénétrant dans l'organisme et le parcourant, par leur action sur les nerfs vaso-moteurs, produisent une hyperémie, qui augmente l'apport d'oxygène, active les échanges locaux et par *l'apport plus considérable de leucocytes polynucléaires* (constatable dans l'exsudat urétral après l'application) place les tissus dans un *meilleur état de défense* contre les germes.

On peut aussi retenir l'action *sédative* des courants de haute fréquence, agissant sur les nerfs de la muqueuse urétrale, et soulageant le malade.

C. — INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES.

Nous venons de voir que l'ozonothermie, par sa triple action, exerçait dans son ensemble, un véritable *réveil de l'action de défense de l'organisme* contre les microbes.

Parmi ces germes, le gonocoque est particulièrement sensible à l'action de la chaleur. On sait que les cultures de gonocoques sont stérilisées si elles sont soumises pendant dix heures à une température de 40 degrés. Carlos Santos, par des expériences très précises, est arrivé à ces conclusions que le pus blennorragique lui-même était stérilisé lorsqu'il était maintenu à 44 degrés pendant quarante-cinq minutes. En clinique le fait a été maintes fois signalé de la disparition du gonocoque en cas d'arthrite ou

dans toute autre affection gonococcique s'accompagnant d'hyperthermie.

L'action thermique des électrodes ozonothermiques semblait recommander leur utilisation dans les *urétrites gonococciques*.

Si nous ajoutons la remarquable action mécanique de ces électrodes, ainsi que leur importante action microbicide, cette méthode paraissait se justifier dans les *urétrites subaiguës ou chroniques*, c'est-à-dire avec infection des glandes urétrales et paraurétrales, qui ont si souvent recours à la dilatation et au massage.

Voilà donc fondue en une seule méthode, une action thermique, chimique et mécanique, condition *sine qua non* du traitement de la plupart des urétrites subaiguës ou chroniques.

L'ozonothermie trouve donc son indication dans les urétrites infectieuses et plus particulièrement les urétrites *gonococciques*, quelle qu'en soit la période d'évolution.

Les prostatites et les spermatocystites sont très heureusement influencées par l'ozonothermie en applications rectales, prostato-vésiculaires.

Elle a aussi son indication dans certaines spermatorrhées avec ou sans impuissance.

De ces indications, nous ne nous occuperons que de celles relatives à la blennorragie chez l'homme.

TECHNIQUE

A. — URÉTRITES EN GÉNÉRAL

Dans les urétrites en général voici la manière d'agir.

Le malade qui n'a pas uriné pendant les deux ou trois heures qui précèdent l'application, urine dans deux verres servant au contrôle des urines.

Si l'écoulement est minime (1^{er} verre clair avec des filaments muco-purulents), on se contente de nettoyer le méat avec un tampon imbibé d'une solution d'oxycyanure de Hg à 1/2.000.

Si l'écoulement est assez marqué (1^{er} verre trouble), on procède à un lavage préalable de l'urètre antérieur en cas d'urétrite aiguë ; à un lavage urétro-vésical d'environ 500 grammes de solution d'oxycyanure de Hg à 1/4.000 dans l'urétrite antéro-postérieure, et l'on garnit la vessie de 150 à 200 grammes de la même solution.

On prend alors l'électrode (droite pour les urétrites antérieures, courbe pour les urétrites postérieures) et après avoir trempé préalablement l'extrémité urétrale dans de la glycérine neutre stérilisée, on l'introduit doucement comme un béniqué droit ou courbe suivant le cas.

Ensuite, tout en soutenant l'électrode d'une main au niveau du disque protecteur, on l'ajuste dans le manche de l'appareil à haute fréquence sans dépasser le niveau des orifices d'aération, afin de ne pas entraver la ventilation de l'électrode pendant l'application. L'appareil producteur de haute fréquence aura été relié, auparavant, au courant du secteur.

A ce moment on fait fonctionner l'appareil, et en agissant sur la manette de réglage de l'éclateur, on *donne rapidement le maximum de chaleur supporté* correspondant à 45, 48 degrés centigrades dans la plupart des cas. Si le malade accuse une sensation de chaleur excessive, il suffit de réduire l'intensité du courant jusqu'à disparition de cette sensation.

La *durée* de l'application est de *dix à vingt minutes* suivant la sensibilité et l'affection du malade.

A la fin de l'application on arrête le fonctionnement de l'appareil et on enlève le manche et l'électrode en bloc, s'il s'agit de l'électrode droite ; s'il s'agit de l'électrode courbe, on enlève d'abord le manche et l'électrode ensuite comme un béniqué ordinaire.

On fera uriner le malade si la vessie a été garnie et on examinera le caractère des filaments nageant dans le liquide vésical.

Voyons maintenant les remarques particulières s'adressant aux différentes formes d'urétrites gonococciques.

1° *Urétrites aiguës.* — Les applications seront faites tous les jours après lavage avec une solution

mixte de permanganate de K et d'oxycyanure de Hg à 1/5.000. A l'hôpital, où les séances quotidiennes d'ozonothermie ne peuvent avoir lieu, les applications sont faites tous les deux jours, mais dans les journées intercalaires, on procédera à un lavage avec la même solution mixte.

Quand les urines du premier verre seront devenues claires, on supprimera les lavages, mais les applications urétrales seront continuées tous les deux jours pendant une semaine environ.

Après la disparition des phénomènes pathologiques, l'on procédera aux épreuves classiques (bière, coït, nitrate d'argent) et à l'examen microscopique pour certifier la guérison. Dans la plupart des cas, la durée du traitement ne dépassera guère deux à trois semaines, soit une dizaine d'applications.

2^e *Urétrites subaiguës*. — Le traitement, à peu de chose près, sera le même que pour les urétrites aiguës. Seulement, l'urètre postérieur pouvant être infecté, l'on sera souvent appelé à appliquer l'électrode courbe; dans ces cas, l'application sera toujours faite à vessie garnie et précédée d'un lavage urétro-vésical avec les antiseptiques ordinaires. La durée du traitement est de quinze jours environ, soit cinq à sept applications.

3^e *Urétrites chroniques*. — Le traitement varie suivant le degré de l'écoulement et la qualité des urines. Si l'écoulement est minime et si les urines sont claires dans les trois verres, les applications

seront faites tous les deux jours sans lavage préalable. Si l'écoulement est assez abondant et que les urines soient troubles dans le premier verre, on procédera à des lavages préalables, que l'on supprimera dès que les urines seront devenues claires. C'est toujours l'électrode courbe qui est ici indiquée.

En cas d'*affections chroniques* se compliquant de *prostatite* ou de *vésiculite* (ce qui est la généralité des cas) on fera des applications *alternées* tantôt dans l'urètre, tantôt au niveau de la prostate et des vésicules séminales, à l'aide de l'électrode rectale, *prostato-vésiculaire*.

La durée du traitement varie, avec les différents degrés de l'infection, de trois semaines à un mois le plus souvent, soit une quinzaine d'applications environ.

B. — PROSTATO-VESICULITES

Pour les prostatites et les vésiculites nous venons de voir que l'on appliquait une électrode spéciale ; nous allons en donner la technique.

L'électrode *prostato-vésiculaire* présente le fait caractéristique de concentrer l'effet ozonothermique uniquement au niveau de la prostate et des vésicules séminales.

Pour assurer une application correcte, il faut au préalable pratiquer un toucher rectal qui permettra de mesurer la distance anus bec de la prostate. Pour ce faire, sur l'index retiré jusqu'au niveau du bord

inférieur de la prostate, on applique le pouce de la même main au niveau de l'anus. La longueur comprise entre le pouce et l'extrémité de l'index est reportée sur la partie graduée de l'électrode en partant de zéro, et on lit en centimètres la distance correspondante (3 cm. en général).

Après avoir lubrifié l'extrémité rectale, on introduit l'électrode dans le rectum (le malade étant mis en position périnéale) jusqu'à la *limite externe lue sur la graduation*. A ce moment la *partie active* de l'électrode *embrasse étroitement la prostate et les vésicules séminales*.

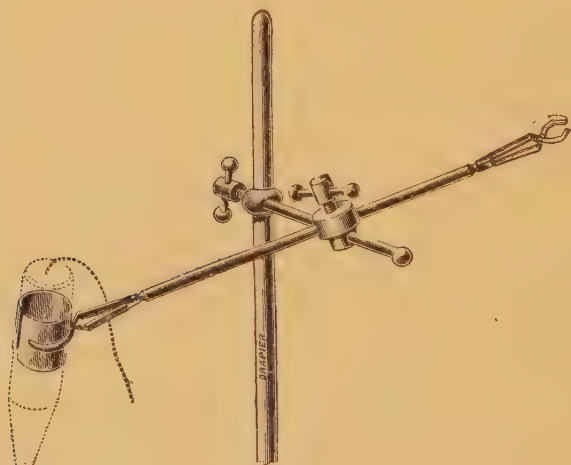


Fig. 4. — Statif de J.-E. Marcel.

La partie externe de l'électrode étant ajustée au manche, on fait fonctionner l'appareil en le réglant pour obtenir une sensation de chaleur *appréciable*, sans pousser jusqu'au *maximum supportable*, car la

muqueuse rectale est moins sensible à la chaleur que la muqueuse urétrale.

Si l'on veut une action spécialement sur les *vésicules séminales*, on abaisse le manche de l'appareil et l'extrémité rectale, active, en se relevant, aplattit les vésicules séminales, qui seront ainsi insérées dans les deux bourrelets terminant l'électrode.

L'application dure de dix à vingt minutes. Elle sera faite tous les deux jours et toujours à vessie garnie que l'on videra à la fin de la séance pour faire sortir de l'urètre le liquide prostatique ou vésiculaire évacué pendant l'application.

Comme on peut s'en assurer la technique de l'ozonothermie est excessivement simple et le maniement de l'appareil extrêmement facile. De plus pour permettre au praticien d'avoir les mains libres pendant la durée de l'application, le Dr Marcel a imaginé un statif (fig. 4) qui fixe le manche de l'appareil à haute tension une fois celui ci mis en bonne position.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance du D^r Marcel).

Urétrite aiguë gonococcique. Traitement abortif.

N. . . , 19 ans. Le malade vient consulter le 13 avril 1927 pour un écoulement jaunâtre apparu la veille. Examen microscopique : *nombreux gonocoques*. Urines claires avec nombreux filaments. Traitement : lavage antérieur au permanganate de K. Première séance d'ozonothermie, électrode droite, quinze minutes, maximum de chaleur supporté. Argyrol 15%, deux fois dans les vingt-quatre heures.

14 avril. — Le malade se présente n'ayant pas uriné depuis une injection d'argyrol quatre heures auparavant. Ecoulement jaunâtre très liquide. Urines louches dans le premier verre, avec filaments ; claires dans le deuxième. Examen de la goutte ; *nombreux polynucléaires* ; grosse leucocytose ; très rares diplocoques à Gram + ; *pas de gonocoques*. Traitement : lavage de l'urètre antérieur au permanganate de K. — Deuxième application ozonothermique. Argyrol à 10 %, deux fois dans les vingt-quatre heures.

15 avril, — Petit écoulement liquide jaune marron. Urines louches dans le premier verre avec filaments lourds ;

claires dans le deuxième. Examen microscopique : très nombreuses cellules ; pas de pus, *pas de microbes*.

16 avril. — Examen bactériologique : nombreuses cellules, assez nombreux polynucléaires, *pas de microbes*.

19 avril. — Le malade n'a rien fait comme traitement depuis le 16 avril, pour urétrorragie. Ecoulement sanguinolent. Lavage au permanganate, ozonothermie, gonacrine.

Lavages quotidiens au permanganate les 20 et 21 avril. Le 22, rien.

23 avril. — Urines claires ; filaments de desquamation. Lavage au permanganate. Examen microscopique ; *pas de gonocoques*, quelques polynucléaires.

27 avril. — Le malade va bien. Urines claires : filaments de desquamation. *Pas de gonocoques*.

21 mai 1927. — Le malade est revu en excellent état. Pas de goutte. Urines sans filaments ; guérison.

OBSERVATION II

Urétrite gonococcique aiguë.

L. N..., 17 ans. Vient consulter le 10 avril 1926. Ecoulement depuis le 6 avril (6 jours). Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et nombreux gonocoques intra et extra-cellulaires*.

10 avril 1926. — Ecoulement moyen ; urines louches dans le premier verre. Première application azonothermique ; électrode droite, dix minutes, maximum de chaleur supporté.

12 avril. — Lavage au permanganate à 1/6.000 à la salle de la Terrasse.

13 avril. — Ecoulement très abondant ; urines louches dans le premier verre. Deuxième application identique à la première.

17 avril. — Le malade revient après une interruption de traitement de quatre jours. Ecoulement très abondant ; urines louches. Troisième application.

19 avril. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

20 avril. — Diminution de l'écoulement ; disparition de la douleur à la miction ; urines moins louches. Quatrième application.

21 avril. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

22 avril. — *Arrêt complet de l'écoulement* ; urines légèrement louches avec quelques filaments courts dans le premier verre. Cinquième application.

23 avril. — Lavage à la salle de la Terrasse (le dernier).

24 avril. — Pas de goutte matinale ; urines claires sans filaments. Sixième application ozonothermique.

27 et 29 avril. — Même état. Septième et huitième applications ozonothermiques.

1^{er} mai 1926. — Même état. Le malade reviendra dans dix jours après avoir repris la vie normale (boisson, coït, etc.)

12 mai. — Revu en excellent état. Pas de goutte matinale ; urines claires sans filaments.

15 juin 1926. — Revu un mois et demi après la fin du traitement, à titre de contrôle. En excellent état : guérison.

OBSERVATION III

Urétrite aiguë gonococcique.

L., 37 ans. Vient consulter le 20 mai 1926. Blennorragie il y a deux ans ; soignée, guérie. Ecoulement depuis le 17 mai (3 jours). Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra et extra-cellulaires.*

20 mai 1926. — Ecoulement très abondant ; urines louches avec nombreux filaments dans le premier verre ; urines claires dans le deuxième verre. Première application ozonothermique ; électrode droite, dix minutes, maximum de chaleur supporté.

21 mai. — Lavage au permanganate à 1/6.000 à la salle de la Terrasse.

22 mai. — Diminution notable de l'écoulement ; urines claires ; diminution des filaments dans le premier verre. Deuxième application identique à la première.

24 mai. — L'écoulement persiste ; urines légèrement troubles dans le premier verre. Troisième application ozonothermique.

26 mai. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

27 mai. — Même état de l'écoulement ; urines légèrement troubles dans le premier verre. Quatrième application.

28 mai. — Lavage à la salle de la Terrasse (dernier).

29 mai. — Diminution de l'écoulement qui se trouve réduit à une simple goutte ; urines claires avec quelques filaments courts. Cinquième application.

1^{er} juin. — L'amélioration s'accroît ; pas de goutte ; urines claires sans filaments. Sixième application.

3 et 5 juin. — Même état. Septième et huitième (dernière), applications.

10 juin. — Même état. Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Le malade est envoyé au laboratoire pour examen et culture du sperme.

17 juin 1926. — Examen microscopique du sperme : *pas de gonocoques*. Résultat de la spermoculture, *pas de gonocoques* : guérison.

OBSERVATION IV

Urétrite gonococcique aiguë.

S. C. âgé de 22 ans. Vient consulter le 4 décembre 1926. Blennorrhagie depuis le 26 novembre (8 jours). Écoulement très abondant. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et nombreux gonocoques intra et extra-cellulaires*.

4 décembre 1926. — Écoulement très abondant ; urines troubles dans le premier verre. Première application ; électrode droite, quinze minutes, maximum de chaleur supporté.

6 décembre. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse (unique).

7 décembre. — L'écoulement diminue ; urines troubles avec quelques filaments. Deuxième application ; électrode courbe, quinze minutes.

9 décembre. — Écoulement très léger ; disparition de la

douleur à la miction ; urines légèrement louches, quelques filaments. Troisième application ; électrode courbe.

11 décembre. — *Arrêt de l'écoulement* ; urines claires sans filaments. Quatrième application ozonothermique.

14 et 16 décembre. — Même état. Cinquième et sixième applications.

18 décembre. — Le malade est grippé (coryza, bronchite, fièvre). Petite goutte blanchâtre ; urines claires sans filaments. Septième application.

21 décembre. — Petite goutte matinale après expression de tout l'urètre ; urines claires sans filaments. Huitième application.

23, 25 et 28 décembre. — Pas de goutte ; urines claires. Neuvième, dixième et onzième (dernière) applications ; électrode courbe, quinze minutes.

Arrêt du traitement. Après 10 jours de reprise de vie normale, le malade reviendra à titre de contrôle.

8 janvier 1927. — Revu en excellent état. Disparition totale de tous les phénomènes pathologiques. *Réactivation au nitrate : résultat négatif*. Examen du sperme, *pas de gonocoques* : guérison.

OBSERVATION V

Urétrite gonococcique subaiguë.

N..., âgé de 19 ans Vient consulter le 15 avril 1926. Blennorrhagie depuis février 1926. Traitement : lavages quotidiens au permanganate de K et à l'oxycyanure de Hg ; six instillations de nitrate d'argent. Cystite. Persistance de l'écoulement.

15 avril 1926. — Ecoulement abondant. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques*.

17 avril. — Ecoulement abondant ; urines troubles avec nombreux filaments dans le premier verre ; urines claires dans le deuxième. Première application ozonothermique ; électrode droite, dix minutes, maximum de chaleur supporté.

19 avril. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

20 avril. — *Arrêt complet de l'écoulement* ; urines claires, 1 filament lourd dans le premier verre. Deuxième application identique à la première.

22 avril. — Pas de goutte ; urines claires avec quelques filaments courts. Troisième application.

24 avril. — Petite goutte muqueuse pure ; urines claires avec deux flocons muqueux. Quatrième application.

27 avril. — Pas de goutte ; urines claires. Cinquième et dernière application.

29 avril. — Même état. Reprise de la vie normale.

1^{er} mai. — Même état.

29 mai 1926. — Revu en excellent état. Pas de phénomènes pathologiques. Guérison.

OBSERVATION VI

Urétrite gonococcique subaiguë.

F..., âgé de 19 ans. Vient consulter le 19 juin 1926. Blennorragie depuis deux mois. Traitement : lavages au permanganate ; amélioration légère ; persistance de l'écoulement.

19 juin 1926. — Ecoulement abondant. Examen micros-

copique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra et extra-cellulaires.*

22 juin. — Ecoulement abondant ; urines claires avec nombreux filaments. Première application ; électrode droite, dix minutes, maximum de chaleur supporté.

23 juin. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

24 juin. — Diminution considérable de l'écoulement ; goutte blanchâtre ; urines claires avec quelques filaments fragmentés. Deuxième application.

25 juin. — Lavage à la salle de la Terrasse (dernier).

26 juin. — Petite goutte blanc-jaunâtre ; urines claires sans filaments. Troisième application, électrode droite.

29 juin. — Légère humidité après expression de tout le canal. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires, très rares gonocoques, isolés, extra-cellulaires.* Quatrième application.

1^{er} juillet. — Petite goutte persistante ; urines claires avec quelques filaments muqueux. Cinquième application, électrode courbe, dix minutes.

3 et 6 juillet. — Même état. Sixième et septième applications, électrode courbe.

8 juillet. — Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Huitième application.

10 juillet 1926. — Même état. Neuvième application, électrode courbe.

Le malade part en vacances pour deux mois.

9 septembre 1926. — Revu en excellent état. Pas de goutte ; urines claires sans filaments : guérison.

OBSERVATION VII

Urétrite gonococcique subaiguë.

P. . . , âgé de 23 ans. Vient consulter le 12 octobre 1926. Blennorrhagie depuis deux mois. Traitement : lavages au permanganate ; arhéol. L'écoulement persiste très abondant. Examen microscopique : *nombreux gonocoques intra-cellulaires, nombreux diplocoques prenant le Gram*. Pollakiurie nocturne ; brûlure à la fin de la miction.

12 octobre 1926. — Ecoulement très abondant ; urines troubles avec nombreux filaments dans le premier verre. Première application ; électrode courbe, dix minutes.

13 octobre. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

14 octobre. — Ecoulement assez abondant ; urines troubles, moins de filaments. Deuxième application, électrode courbe.

18 octobre. — Lavage à la salle de la Terrasse (dernier).

19 octobre. — Diminution de l'écoulement ; urines légèrement troubles. Disparition de la pollakiurie nocturne et de la brûlure à la fin de la miction. Troisième application identique aux deux précédentes.

21 octobre. — *Arrêt complet de l'écoulement* ; urines légèrement louches avec quelques filaments fragmentés. Quatrième application.

23 octobre. — Pas d'écoulement ; urines louches sans filaments. Cinquième application.

26 octobre. — Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Sixième application.

28 octobre. — Même état. Arrêt du traitement. Le malade reprendra la vie normale.

4 novembre. — Revu en excellent état. Pas de goutte ; urines claires sans filaments.

9 novembre. — *Réactivation au nitrate d'argent* : résultat négatif. *Spermoculture* : pas de gonocoques : guérison.

OBSERVATION VIII

Urétrite gonococcique subaiguë.

L. R..., âgé de 24 ans. Vient consulter le 23 novembre 1926. Blennorragie depuis le 8 octobre 1926. Traitement : lavages au permanganate ; 8 injections de Gonagone. Persistance de l'écoulement.

23 novembre 1926. — Ecoulement peu abondant. Examen microscopique : nombreux polynucléaires et gonocoques.

25 novembre. — Ecoulement peu abondant ; urines claires sans filaments. Première application ; électrode courbe, quinze minutes, maximum de chaleur supporté.

27 novembre — Arrêt complet de l'écoulement ; urines claires sans filaments. Deuxième application, électrode courbe.

30 novembre. — Pas de goutte ; urines claires. Troisième application.

2 et 4 décembre. — Même état. Quatrième et cinquième (dernière) applications.

7 décembre. — Même état. Arrêt du traitement. Reprise de la vie normale.

18 décembre. — Revu en excellent état. Pas de goutte ;

urines claires sans filaments. Le malade est envoyé au laboratoire ; *réactivation* au nitrate : résultat *négatif*.

23 décembre. — Examen et culture du sperme : *pas de gonocoques* : Guérison.

OBSERVATION IX

Urétrite chronique à gonocoques.

L. Ch..., âgé de 25 ans. Ecoulement persistant depuis cinq, six ans. Lavages très fréquents au permanganate ; dilatations à répétition. Le 23 février 1926, l'écoulement persiste ; dysurie marquée ; urines très troubles. Rien à la prostate. Vaccinothérapie à la salle Velpeau par le Dr Fouquiau. Persistance de l'écoulement. Le 12 mars 1926, examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra-cellulaires*.

20 mars 1926. — Goutte matinale verdâtre, franchement purulente ; urines claires avec très nombreux filaments. Première application, électrode courbe, dix minutes.

23 mars. — *Arrêt complet de l'écoulement* ; urines claires avec 2-3 filaments courts. Deuxième application.

25 mars. — Pas d'écoulement ; urines claires sans filaments. Troisième application.

27 et 30 mars. — Même état. Quatrième et cinquième applications. Arrêt du traitement. Reprise de la vie normale.

3 avril. — Revu en excellent état. Pas de goutte. Envoyé au laboratoire.

10 avril. — Examen et culture du sperme : *pas de gonocoques* : Guérison.

OBSERVATION X

Urétro-prostato-vésiculite gonococcique chronique.

P..., âgé de 23 ans. Blennorragie il y a deux ans (mars 1924). Depuis persistance d'un écoulement matinal ; plusieurs rechutes ; dysurie ; légère hématurie. Le 11 avril 1926, reprise de l'écoulement. Examen microscopique : *nombreux gonocoques intra-cellulaires*. Lavages au permanganate. Le 4 mai 1926, uréthroscopie. Prostatite légère, œdème diffus. Le 5 mai, examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques*.

8 juin 1926. — Ecoulement très abondant ; urines louches dans les 2 verres. Première application urétrale ; électrode droite, dix minutes.

17 juin. — Après une semaine sans traitement. Ecoulement très abondant ; urines troubles dans les 2 verres. Toucher rectal : prostatite nodulaire (noyaux à droite et à gauche), grosse vésicule gauche douloureuse. Lavements chauds. Première application prostato-vésiculaire, dix minutes.

19 juin. — Ecoulement beaucoup moins abondant ; urines troubles. Deuxième application prostato-vésiculaire.

22 juin. — Goutte claire ; urines légèrement louches avec quelques filaments fragmentés. Troisième application prostato-vésiculaire.

24 juin. — Même état. Quatrième application.

26 juin. — *Arrêt complet de l'écoulement* ; urines claires avec quelques filaments courts. Cinquième application.

29 juin. — Même état. Sixième application.

1^{er} juillet. — Quelques filaments muqueux. Septième application.

3 juillet. — Même état. Envoyé au laboratoire. Examen du sperme : pas de spermatozoïdes (?), quelques globules de pus, quelques staphylocoques, *pas de gonocoques*.

6 juillet. — Même état. Huitième et dernière application, prostato-vésiculaire.

8 juillet 1926. — Spermoculture : *pas de gonocoques*.

22 juillet 1926. — Revu en excellent état : Guérison.

OBSERVATION XI

Urétro-prostatite gonococcique chronique.

P. L..., âgé de 28 ans. Vient consulter le 23 février 1926. Blennorragie depuis quatre mois. Orchi-épididymite en novembre 1925. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra et extra-cellulaires*. Lavages au permanganate. Vaccinothérapie, cinq piqûres : pas de résultat. Persistance de l'écoulement.

23 février 1926. — Reprise de l'écoulement. Examen microscopique : *polynucléaires et gonocoques très nombreux*.

25 février. — Ecoulement jaunâtre ; urines claires, nombreux filaments. Première application urétrale ; électrode courbe, dix minutes.

27 février. — Goutte blanchâtre ; urines claires, nombreux filaments longs dans le premier verre. Deuxième application urétrale.

4 mars. — Petite humidité claire ; filaments moins nombreux. Troisième application urétrale, électrode courbe.

6 et 9 mars. Même état. Quatrième et cinquième applications.

16 mars. — Le malade est resté une semaine sans se faire traiter. Goutte blanchâtre ; urines claires avec filaments fragmentés. Examen microscopique : polynucléaires, *rare*s gonocoques. Sixième application urétrale.

18 mars au 27 mars. — Le malade reçoit 5 applications urétrales. Il persiste encore une légère humidité à la pression tout le long de l'urètre. Urines claires ; filaments fragmentés.

30 mars au 3 avril. — Trois nouvelles applications urétrales (14^e) font disparaître la goutte. Les urines conservent des filaments.

6 avril. — Nous assistons à une *reprise de l'écoulement*. Examen microscopique : *présence de gonocoques*. Urines légèrement louches. Première application prostatique.

10 avril. — Goutte jaunâtre ; urines louches. Quinzième application urétrale.

13 avril. — Même état. — Seizième application urétrale.

17 avril. — Même état. Deuxième application prostatovésiculaire.

20 avril. — Goutte claire ; urines plus claires avec rares filaments. Dix-septième application urétrale.

22 avril. — Pas de goutte ; urines légèrement louches. Troisième application prostatique.

24 avril. — Petite goutte claire après expression de tout l'urètre. Examen microscopique : quelques polynucléaires, *pas de gonocoques*. Dix-huitième application urétrale.

27 avril. — Pas de goutte ; urines claires. Quatrième application prostatique.

29 avril au 15 mai. — Même état. Le malade vient trois fois par semaine ; les séances d'applications urétrales (22°) sont alternées avec les applications prostatiques (7°).

15 mai. — Arrêt du traitement. Le malade reviendra dans douze jours après reprise de la vie normale, à titre de contrôle.

27 mai. — Revu en excellent état. Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Examen microscopique du sperme : *pas de gonocoques*. La culture du sperme est totalement *négative*.

22 juin 1926. — Le malade est revu en excellent état. La guérison se maintient.

OBSERVATION XII

Urétrite gonococcique chronique. Microbes associés.

B..., âgé de 18 ans. Vient consulter le 11 septembre 1926. Blennorragie il y a cinq mois. Traitement : lavages au permanganate, instillations de nitrate d'argent. L'écoulement persiste. Gonacrine : 24 piqûres ; pas d'amélioration.

11 septembre 1926. — Ecoulement peu abondant. Examen microscopique : pus abondant, *flore microbienne très intense* : streptobacilles, entérocoques, quelques diplocoques ne prenant pas le Gram, *gonocoques intra et extra-cellulaires*.

14 septembre. — Ecoulement peu abondant ; urines claires avec quelques filaments fragmentés. Première application ; électrode courbe, dix minutes.

16 septembre. — Diminution sensible de l'écoulement ;

urines claires avec rares filaments fragmentés. Deuxième application.

18 septembre. — Goutte blanchâtre. Troisième application.

21 septembre. — Même état. Quatrième application.

23 septembre. — Petite humidité incolore : urines claires avec quelques filaments vibriformés. Cinquième application.

28 septembre. — Examen microscopique : *présence de gonocoques extra-cellulaires*. Sixième application.

30 septembre. — Même état. Septième application.

2 octobre. — Goutte matinale persistante ; urines claires sans filaments. Huitième application.

5, 7 et 9 octobre. — Même état. Neuvième, dixième et onzième applications.

12 octobre. — Examen de l'humidité après expression de tout le canal : *nombreuses cellules épithéliales, quelques polynucléaires*, quelques diplocoques à Gram positif, *pas de gonocoques*.

14 octobre. — Pas de goutte matinale, urines claires sans filaments. Douzième application.

16 et 19 octobre. — Même état. Treizième et quatorzième applications urétrales.

21 octobre. — Le malade est envoyé au laboratoire pour examen et culture du sperme.

23 octobre. — Examen du sperme : *pas de gonocoques*.

26 octobre. — Résultat de la spermoculture : *sperme aseptique*.

6 novembre. — Revu au bout de dix jours, de vie normale, en excellent état.

30 novembre 1926. — Nouvel examen du sperme : *pas de gonocoques*. Guérison.

OBSERVATION XIII

Urétro-prostato-vésiculite gonococcique chronique.

A..., âgé de 27 ans. Vient consulter le 4 novembre 1926. Blennorrhagie il y a plus de deux ans. Prostatite ; vésiculite ; orchite droite. Lavages au permanganate ; instillations au nitrate. Vaccinothérapie. Dilatations. Massages sur béniqué. Etat stationnaire ; l'écoulement persiste avec *rechutes aiguës à chaque excès*.

4 novembre 1926. — Ecoulement abondant. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra et extra-cellulaires*. Urines louches avec nombreux filaments lourds dans les 2 verres. Première application urétrale ; électrode courbe, quinze minutes, maximum de chaleur supporté.

6 novembre. — L'écoulement continue à être abondant. Très nombreux filaments lourds. Urines du premier verre, troubles ; du deuxième verre, légèrement louches avec nombreux filaments vibriformes. Deuxième application urétrale ; électrode courbe. Décharge de nombreux filaments dans le liquide vésical.

9 novembre. — Diminution de l'écoulement, qui devient blanchâtre ; urines louches avec filaments. Troisième application.

11 novembre. — Goutte blanchâtre ; urines légèrement louches avec quelques filaments. Quatrième application urétrale.

13 novembre. — Même état. Examen microscopique de la goutte : *nombreux polynucléaires, rares gonocoques*. Cinquième application urétrale.

16 novembre. — Petite goutte claire ; urines toujours louches avec filaments. Sixième application urétrale.

18 novembre. — Petite humidité incolore , urines louches avec filaments. Première application prostato-vésiculaire. Décharge de filaments dans le liquide vésical.

20 novembre. — Pas de goutte ; urines claires avec rares filaments. Septième application urétrale.

23 novembre. — Urines sans filaments. Deuxième application prostatique.

25 et 27 novembre. — Même état. Troisième et quatrième applications prostatiques.

30 novembre. — Examen microscopique après raclage de l'urètre : *pas de flore microbienne*.

2 décembre. — Pas de goutte. Cinquième application prostatique. Arrêt du traitement. Reviendra dans dix jours pour examen et culture du sperme.

11 décembre 1926. — Examen microscopique du sperme : *pas de gonocoques*.

21 décembre. — Spermoculture : *pas de gonocoques*. Guérison.

OBSERVATION XIV

Urétro-prostatite gonococcique chronique.

A. Ma..., âgé de 23 ans. Ecoulement persistant depuis cinq ans. Lavages au permanganate. Instillations. Ionisation. Aucune amélioration : persistance de l'écoulement. Légère dysurie. Pesanteur périnéale.

18 octobre 1926. — Examen de la goutte : pus très abondant, *nombreux gonocoques intra-cellulaires*.

21 octobre. — Méat collé. Grosse goutte purulente verdâtre. Urines louches dans le premier verre avec nombreux filaments ; deuxième verre, urines claires avec quelques filaments ; troisième verre, urines claires sans filaments. Première application ; électrode courbe, quinze minutes.

23 octobre. — Ecoulement assez abondant ; urines louches dans le premier verre. Deuxième application urétrale.

26 octobre. — Amélioration remarquable. Le méat n'est plus collé ; disparition de la douleur à la miction. On constate simplement une légère humidité blanchâtre. Troisième application urétrale.

28 octobre. — Goutte épaisse ; urines légèrement louches avec rares filaments courts. Première application prostatovésiculaire.

2 novembre 1926. — Petite humidité claire ; urines très peu louches avec très rares filaments courts. Quatrième application urétrale.

4 novembre. — Pas de goutte ; urines claires avec filaments courts. Deuxième application prostatique.

6 et 9 novembre. — Même état. Cinquième application urétrale et troisième application prostatique. Arrêt du traitement.

30 décembre 1926. — Revu en excellent état après deux mois environ de vie normale. Pas de goutte ; urines claires sans filaments.

Examen et culture du sperme : *pas de gonocoques*. Guérison.

OBSERVATION XV

Urétro-prostato-vésiculite gonococcique chronique.

P..., âgé de 26 ans. Vient consulter le 16 novembre 1926. Blennorrhagie depuis février 1926. Lavages au permanganate ; instillations au nitrate ; vaccinothérapie. Aucune amélioration : l'écoulement persiste, abondant.

16 novembre 1926. — Ecoulement abondant. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques*. Urines légèrement louches avec quelques filaments. Première application urétrale ; électrode courbe, quinze minutes.

18 novembre. — Même état. Deuxième application urétrale.

20 novembre. — Diminution de l'écoulement ; urines légèrement louches avec rares filaments. Troisième application urétrale.

23 novembre. — Petite goutte incolore ; urines claires avec quelques filaments. Quatrième application urétrale, électrode courbe.

25 novembre. — *Reprise importante de l'écoulement (première reprise)* qui redevient jaunâtre ; urines légèrement troubles. Cinquième application urétrale.

27 novembre. — Petite goutte incolore. Sixième application.

30 novembre. — Petite goutte ; urines légèrement troubles avec filaments. Première application prostatovésiculaire. Décharge purulente dans le liquide vésical.

2 décembre 1926. — Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Septième application urétrale.

4 décembre. — Même état. Deuxième application prostatique. Trouble important du liquide vésical évacué après l'application.

7 décembre. — *Deuxième reprise de l'écoulement* qui redevient séro-purulent ; urines légèrement troubles. Huitième application urétrale.

9 décembre. — L'écoulement continue avec urines légèrement troubles. Neuvième application urétrale.

11 décembre. — Persistance de l'écoulement séro-purulent ; urines moins louches. Troisième application prostatique.

14 et 16 décembre. — Etat stationnaire. Dixième et onzième applications urétrales.

18 décembre. — Diminution de l'écoulement ; urines légèrement louches avec rares filaments. Quatrième application prostatique.

21 décembre. — L'amélioration s'accroît ; urines claires sans filaments. Cinquième application prostatique.

23 décembre. — Arrêt de l'écoulement. Douzième application urétrale.

28 décembre. — Cinq jours sans traitement : petite humidité blanchâtre. Treizième application urétrale.

30 décembre. — Même état. Quatorzième application urétrale.

4 janvier 1927. — Légère humidité ; urines claires avec quelques filaments. Quinzième application, électrode courbe.

8 janvier. — Le malade néglige son traitement. *Troisième reprise de l'écoulement*, séro-purulent ; urines légèrement troubles. Seizième application urétrale.

11 janvier. — Légère amélioration. — Dix-septième application urétrale.

13 janvier. — L'amélioration s'accroît. Sixième application prostatique.

15 janvier. — Petite humidité claire. Dix-huitième application urétrale.

Du 18 au 29 janvier le malade vient régulièrement trois fois par semaine. L'écoulement se tarit complètement ; les urines sont claires sans filaments. Les séances d'applications urétrales alternent avec les applications prostatiques.

1^{er} février. — Examen microscopique : *quelques cellules de desquamation, pas de polynucléaires, pas de gonocoques.*

3 février. — Trente et unième et dernière séance d'ozonothérapie ; électrode prostatique. Arrêt du traitement.

8 février. — Revu en excellent état. Envoyé au laboratoire pour examen et culture du sperme.

12 février. — Examen du sperme : *pas de gonocoques.*

19 février. — Résultat de la spermoculture : *pas de gonocoques.*

7 avril 1927. — Revu en excellent état, deux mois après la fin du traitement. Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Le malade dit avoir repris entièrement la vie normale sans accuser aucune sensation pathologique. Guérison.

OBSERVATION XVI.

Uréthro-prostato-vésiculite gonococcique chronique.

P..., âgé de 26 ans. Blennorrhagies à répétition depuis 1920 ; 3 orchites. Persistance d'une goutte matinale. Douleur à la région prostatique. Depuis février 1926, reprise de l'écoulement avec orchio-épididymite droite. Prostatite ; vésiculite droite. Lavages au permanganate ; dilatations. Vaccinothérapie. Etat stationnaire : l'écoulement persiste ; urines louches dans les deux verres avec nombreux filaments.

28 mars 1926. — Ecoulement abondant. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires et gonocoques intra et extra-cellulaires*. Toucher rectal : grosse prostate ; vésicule droite dure et douloureuse.

1^{er} avril. — Ecoulement abondant ; urines louches avec nombreux filaments dans les deux verres. Première application : électrode courbe, dix minutes.

2 avril. — Lavage au permanganate à la salle de la Terrasse.

3 avril. — Diminution sensible de l'écoulement ; quelques filaments ; urines moins louches. Deuxième application urétrale.

5 avril. — Lavage à la salle de la Terrasse.

6 avril. — Pas d'écoulement ; urines moins louches ; quelques petits filaments. Troisième application urétrale.

8 avril. — Pas d'écoulement ; urines claires ; quelques filaments. Quatrième application.

10 avril. — *Goutte franchement purulente*. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires, pas de gonocoques*. Première application *prostato-vésiculaire*. Décharge de liquide prostato-vésiculaire dans le liquide vésical.

12 avril. — Lavage à la salle de la Terrasse.

13 avril. — Goutte claire ; urines claires avec quelques filaments. Cinquième application urétrale.

14 avril. — Dernier lavage à la salle de la Terrasse.

15 avril. — Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Deuxième application prostato-vésiculaire.

17 avril. — Petite goutte claire ; urines légèrement troubles. Sixième application urétrale.

22 avril. — Pas de goutte ; urines légèrement troubles. Troisième application prostatique.

24 avril. — Pas de goutte ; urines claires, 2-3 filaments courts. Quatrième application prostatique.

29 avril. — Même état. Septième application urétrale (dernière).

4 mai. — Pas de goutte ; urines claires sans filaments. Arrêt du traitement. Reviendra dans trois semaines pour examen et culture du sperme.

10 juin 1926. — Revu en excellent état.

15 juin. — Examen et culture du sperme : sperme normal, *pas de gonocoques*. Guérison.

OBSERVATION XVII

Urétro-prostatite chronique.

M..., âgé de 24 ans. Blennorragie il y a quatre ans. Depuis, goutte matinale persistante. Nombreux filaments lourds

dans le premier verre. Prostatite soignée pendant six mois à l'hôpital Broca : pas d'amélioration.

30 mars 1926. — Goutte blanchâtre. Examen microscopique : *pas de gonocoques*. Première application urétrale ; électrode courbe, dix minutes.

3 avril. — Légère amélioration. Moins de filaments. Deuxième application urétrale.

6 avril. — La goutte réapparaît. Nombreux filaments courts. Troisième application urétrale.

10 avril. — *Persistance de la goutte*. — Quatrième application urétrale.

13 avril. — Examen microscopique : nombreux polynucléaires, pas de gonocoques. Première application prostatique.

17 avril. — Pas de changement. Deuxième application prostatique.

20 avril. — *Persistance d'un écoulement assez abondant*. Examen microscopique : pas de flore bactérienne, quelques polynucléaires. Cinquième application urétrale.

24 avril. — Même état. Troisième application prostatique.

En somme, ici, *aucune influence sur l'écoulement* avec 5 séances d'applications urétrales et 3 séances d'applications prostatovésiculaires. A aucun moment nous n'avons eu l'impression d'avoir amélioré notre malade, que nous n'avons d'ailleurs pas revu.

OBSERVATION XVIII

Urétro-prostatite chronique.

W..., 34 ans. Blennorrhagie il y a six ans. Depuis cinq mois, reprise de l'écoulement. Lavages au permanganate ; instillations au nitrate d'Ag. L'écoulement persiste.

1^{er} février 1927. — Ecoulement jaunâtre foncé. Première application urétrale, électrode courbe, quinze minutes.

3 février. — L'écoulement ne varie pas. Examen microscopique : *nombreux polynucléaires, pas de gonocoques*. Deuxième application urétrale.

5 février. — Légère diminution de l'écoulement. Troisième application urétrale.

8 février. — Goutte jaune clair ; urines claires sans filaments. Quatrième application urétrale.

10 février. — Goutte jaunâtre ; urines avec filaments. Première application prostatique.

15 février. — Goutte muco-purulente ; urines avec filaments. Deuxième application prostatique.

Du 17 février au 10 mars, le malade suit irrégulièrement son traitement. Six applications : 3 urétrales et 3 prostatiques. Etat stationnaire : l'écoulement persiste sans modifications.

A la suite de 12 applications ozonothermiques, *aucune amélioration* ne s'est manifestée dans le dernier cas que nous rapportons.

RESULTATS OBTENUS PAR LE TRAITEMENT OZONOTHERMIQUE

Les 18 observations que nous avons rapportées se répartissent ainsi à :

4 cas d'urétrite aiguë gonococcique ;

4 cas d'urétrite subaiguë gonococcique ;

2 cas d'urétrite chronique à gonocoques ;

6 cas d'urétro-prostato-vésiculite gonococcique chronique ;

1 cas d'urétrite chronique sans gonocoques ;

1 cas de prostatite chronique agnocooccique.

Résultats obtenus sur les urétrites aiguës. — Nous n'avons pu réunir de nombreux cas d'urétrites aiguës gonococciques. L'observation I, dans laquelle l'ozonothermie a été appliquée comme traitement abortif avec d'autres méthodes, ne nous permet pas de juger de son action. Nous pouvons toujours en déduire ici, qu'elle fut d'une innocuité parfaite, l'introduction d'une électrode rigide dans l'urètre enflammé et farci de microbes, n'ayant amené aucune complication.

Les trois autres observations d'urétrites aiguës gonococciques que nous relatons — blennorragies datant de trois jours (obs. III), de six jours (obs. II),

de huit jours (obs. IV), — nous permettent de penser que par l'ozonothermie, associée aux lavages au permanganate et alternant avec eux, on court la chance d'obtenir une guérison en trois ou quatre séances. En tout cas, on est presque assuré de voir, dès la quatrième séance, les douleurs disparaître et la flore microbienne diminuer notablement ainsi que l'écoulement. Chez nos trois malades, moins de six séances ont suffi à arrêter l'écoulement ; la douleur avait disparu dès la deuxième application.

Mais l'observation IV est très intéressante en ce sens qu'elle nous apprend que, dès que l'écoulement semble tari, l'infection existe encore et qu'il suffit, si les séances ont été arrêtées trop tôt, d'une fatigue, d'un excès, d'une infection intercurrente, pour voir réapparaître l'écoulement.

D'où la *nécessité de consolider*, si l'on peut dire, la guérison par 3 ou 4 applications supplémentaires.

A la fin du traitement, on s'assure, après une reprise de la vie normale pendant une période de dix jours environ, de la guérison des malades par les épreuves classiques. Dans l'observation III, la guérison bactériologique a été contrôlée non seulement par l'examen microscopique du sperme, comme dans l'observation IV, mais encore par la spermoculture, qui fut négative. Dans l'observation II, nous n'avons eu que le recul du temps.

Résultats obtenus dans les urétrites subaiguës. — Les cas sont ici plus nombreux. Les malades, qui

tousavaient été soignés par les méthodes habituelles et n'en avaient tiré aucun bénéfice, ont vu leur douleur et leur écoulement céder, les uns en une seule application ozonothermique, comme les observations V et VIII, d'autres en 3 ou 4 séances ; les cas des observations VI et VII ont demandé chacun 6 séances.

En moyenne, 4 applications ozonothermiques urétrales, avec l'électrode courbe le plus souvent, sont nécessaires pour obtenir une disparition de l'écoulement et une guérison que 2 ou 3 séances supplémentaires permettent de confirmer.

Chez quelques-uns de nos malades, observations VII et VIII, il a été possible de s'assurer de l'absence de gonocoques par l'examen direct et la culture du sperme, et aussi par les autres tests de contrôle (excès de boisson, alcool, coït, réactivation au nitrate) ; chez d'autres, le recul du temps, seul, put confirmer la guérison, les malades ne présentant plus aucun phénomène pathologique.

A l'hôpital, il arrive assez souvent que des malades, s'estimant sans doute guéris, se soucient fort peu de revenir dans le service faire contrôler leur guérison, comme il leur est conseillé ; aussi beaucoup d'observations sont-elles incomplètes. Cette remarque pourra aussi se faire pour les malades atteints d'urétrite chronique ou de prostatovésiculite.

Résultats obtenus dans les urétrites chroniques et les prostatovésiculites. — Dans les urétrites chroniques, caractérisées par un écoulement persistant

ayant résisté à tous les traitements mis en œuvre alternativement ou simultanément, l'ozonothermie nous a permis de supprimer le gonocoque dans la grande majorité des cas, et cela en 8 séances en moyenne.

Dans l'observation IX, cinq séances suffirent à amener l'assèchement d'un urètre dont la guérison bactériologique nous fut confirmée par une spermoculture négative.

Dans ces conditions, sans craindre aucune complication, on peut traiter par la dilatation les lésions de sclérose, qui sont si souvent la conséquence du séjour prolongé des microbes dans la profondeur des tissus urétraux.

Nous avons remarqué une *résistance* particulière, au traitement ozonothermique, des *urétrites* chroniques gonococciques avec microbes associés, comme le staphylocoque, l'entérocoque ; c'est ainsi que le cas de l'observation XII, ne demanda pas moins de 14 applications, régulièrement faites, à raison de 3 par semaine.

Dans les *prostates-vésiculites*, l'*alternance* des applications *prostatiques* et *urétrales*, a été un des plus grands facteurs d'amélioration et de guérison.

Dans certains cas, comme les observations XI, XIII et XVI, nous avons vu l'assèchement complet de l'urètre et la disparition des filaments ne se faire qu'avec le commencement des applications prostatovésiculaires.

L'observation XI est très édifiante à ce sujet. Si

14 applications ozonothermiques avec l'électrode urétrale courbe, avaient pu amener une disparition de l'écoulement telle qu'on pouvait presque considérer le malade comme guéri, l'examen microscopique de la très légère humidité constatée le matin, alors que le malade n'avait pas uriné depuis six heures, décelait encore la présence de gonocoques. On fit alors des applications prostatiques, alternant d'ailleurs avec les applications urétrales, et en 4 séances, un nouvel examen fait le matin dans les mêmes conditions que précédemment, ne montra plus de gonocoques. Quelques séances supplémentaires furent faites pour consolider la guérison.

La disparition du gonocoque n'est pas toujours définitive ; on le voit parfois réapparaître si on cesse trop tôt le traitement. Quelques éléments microbiens se trouvant sans doute dans des conditions particulières, n'ont que peu ou pas subi l'action de l'ozonothermie ; insuffisamment traités, ils récupèrent une partie de leur vitalité et de leur virulence.

Il est capital de connaître ces retours de l'infection gonococcique, indépendante de toute nouvelle contagion, afin de multiplier les examens bactériologiques, afin de ne pas se décourager et abandonner le traitement.

Ainsi, chez le malade de l'observation XV, urétro-prostato-vésiculite gonococcique chronique, nous avons vu l'écoulement tari, consolidé par des applications supplémentaires, revenir à trois reprises successives, alors que cliniquement tout allait bien

et que le malade, s'estimant sans doute guéri, négligeait son traitement. Enfin, après deux mois et demi de traitement, avec 31 applications ozonothermiques, les examens de contrôle et la spermoculture confirmèrent une guérison qui ne fut due qu'à une longue patience.

La prostate et les vésicules séminales semblent être le plus généralement, ou pourrait dire toujours, les retranchements des gonocoques dans toutes les vieilles urétrites trainantes et tenaces, et c'est dans ces cas que l'ozonothermie, surtout en applications prostatovésiculaires, avec son action excitatrice spéciale sur la musculature lisse, action de véritable auto-massage, uniforme et puissant, semble avoir ses plus belles indications.

Dans nos observations, comme on a pu le voir, nous ne nous sommes pas limités à choisir les cas où l'ozonothermie a donné de bons résultats, mais encore avons-nous publié des cas dans lesquels il y eut, pendant le traitement, des reprises de l'écoulement et des cas où aucun résultat ne put être obtenu.

Il y a donc des urétrites postérieures qui ne guérissent pas : pourquoi ?

Une remarque que nous avons faite à propos des urétrites chroniques, semble nous fournir une première réponse : parce qu'il s'agit quelquefois d'urétrites à microbes autres que le gonocoque. En effet dans ce cas, observation XII, urérite gonococcique chronique à microbes associés, nous avons observé

une résistance toute particulière et de l'écoulement d'abord et de la flore microbienne associée ensuite, dont la présence de plusieurs éléments était encore signalée dans les derniers examens à la fin du traitement, alors que le gonocoque était complètement disparu, comme l'attestait la spermoculture négative à ce sujet.

Les deux dernières observations (XVII et XVIII) publiées, ont trait justement à deux cas d'urétroprostatite chronique, dans lesquels le gonocoque ne put être décelé, bien que les malades furent des blennorragiens anciens certains, mais dans lesquels cependant la flore microbienne était intense. Dans ces deux cas, nous avons enregistré l'échec de la méthode.

D'autres fois, on se trouve en présence d'urétrites compliquées de grosse prostatite ; et ce ne sont alors que les massages prolongés et systématiques de la glande qui, préparant les tissus à une action plus profonde de l'ozonothermie, permettent à la longue une guérison.

A ce sujet voici comment s'expriment les D^{rs} Morgenstern et J.-E. Marcel : « Chez un de nos malades, quinze séances d'ozonothermie urétrale ou prostatique n'avaient pu épuiser une goutte chronique et faire disparaître des filaments. Abandonnant la méthode, nous avons alors, pendant trois mois, trois fois par semaine, massé sa prostate. Au bout de ce temps, le liquide évacué par le massage était devenu clair. Mais l'exsudat persistait et par trois

fois on y trouva des gonocoques, que de très nombreux examens antérieurs n'avaient pas décelés. Nous avons alors repris l'ozonothermie. Sept séances ont suffi à faire disparaître le gonocoque, les filaments, la goutte. »

Dans d'autres cas, l'infection urétrale a entraîné en longueur, les lésions ont eu le temps de s'organiser donnant naissance à des infiltrations papillomateuses, à des granulations, etc. L'*urétroscopie*, dans ces cas, permettrait de découvrir ces lésions et après cautérisation de celles-ci, le traitement par l'ozonothermie pourrait être repris avec succès.

Voilà comment nous pouvons résumer avec les D^{rs} Morgenstern et Marcel, qui comptent actuellement à l'hôpital ou en ville, près de 250 malades traités par cette méthode, et suivis, notre impression sur l'ozonothermie : « La méthode s'est toujours montrée d'une *innocuité parfaite*. Elle a guéri 75 % de nos malades (guérison vérifiée par les tests actuellement connus : épreuves habituelles et spermoculture le plus souvent, urétroscopie, d'autres fois le recul du temps). Elle en a certainement amélioré 15 %. Dans 10 cas sur 100, elle a été incapable. »

« Les urétrites aiguës ou subaiguës guérissent en deux ou trois semaines.

« Les urétrites chroniques dépassent rarement un mois de traitement. »

Mais des seuls traitements faits à l'hôpital Necker,

il est difficile de tirer une conclusion aussi formelle. Une certaine proportion d'observations reste incomplète, parce que les malades ont abandonné le traitement. Les blennorragiques, surtout à l'hôpital, doivent entrer dans la catégorie des malades assez indociles et ceci parce qu'ils ne sont pas de grands malades.

Fatigués de cette goutte matinale, ils viennent au médecin ; la plus légère amélioration les rend très insoucieux. Après la disparition des douleurs et le moindre arrêt de l'écoulement ils ont tendance à abandonner le traitement, alors que plusieurs séances supplémentaires seraient nécessaires pour confirmer la guérison.

Cet état d'esprit fera certainement considérer comme un échec de l'ozonothermie des cas qui auraient eu le même sort avec toute autre méthode.

CONCLUSIONS

1° Par ozonothermie urétrale et prostatovésiculaire on entend les effets thérapeutiques produits par la triple action : thermique, chimique et mécanique, due à l'introduction dans l'urètre, antérieur ou postérieur, ou dans le rectum (région prostatovésiculaire) d'une *électrode condensatrice* fonctionnant avec un appareil producteur de *courants de haute fréquence, à haute tension et à faible intensité*. Les électrodes que nous avons employées sont celles du Dr Morgenstern.

2° Les électrodes du Dr Morgenstern sont d'un maniement facile. L'introduction est obtenue sans difficulté ; elle se fait comme celle du béniqué droit ou courbe, suivant le cas. L'électrode prostatique se place de même sans difficulté.

3° Nous n'avons jamais observé aucune *espèce de complications*, ni d'inconvénients sérieux de la méthode. Le reproche que l'on pourrait faire du danger de l'introduction, à la période aiguë ou subaiguë d'une urétrite, d'un conducteur dans le canal, ne peut exister de par l'action même des électrodes ozonothermiques.

4° L'ozonothermie est indiquée dans le traitement

des *urétrites* infectieuses, des *urétrites gonococciques* en particulier.

C'est une ressource nouvelle dans la lutte que nous avons entreprise contre le gonocoque. C'est une méthode simple, logique, indolore. Elle est d'une *innocuité absolue*. Plus que toute autre, elle respecte la vieille formule immortelle : *Primum non nocere*.

5° Les résultats sont en général satisfaisants, et encouragent l'opérateur à persévérer dans cette voie.

C'est avec cette méthode que nous avons pu obtenir chez l'homme des guérisons définitives de gonococcies et de ses complications (prostatites et vésiculites) dans les cas qui avaient résisté à toutes les méthodes.

Souvent elle se suffit à elle-même. D'autres fois, il est *utile* de l'*associer* aux moyens thérapeutiques connus : lavages, instillations, massages de prostate, vaccins même.

6° Elle donne des succès remarquables. Mais elle compte des échecs. Elle a ses indications ; il ne faut pas l'employer de façon intempestive. Les meilleurs résultats sont obtenus dans l'urétro-prostato-vésiculite chronique tenace, où les autres méthodes sont moins actives et plus douloureuses.

Dans ces conditions, l'ozonothermie dans la blennorragie chez l'homme est une méthode qui promet d'heureux résultats, sans cependant laisser penser qu'elle révolutionnera la thérapeutique courante.

Vu :
Le Président de la Thèse.

F. LEGUEU

Vu :
Le Doyen de la Faculté,

ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- D'Arsonval*. — Action physiologique des courants de haute fréquence (Société de Biologie, 1891).
- Action physiol. et théér. des courants de H. F. (C. R. de l'Acad. des Sciences, juillet 1896. Revue Internationale d'Electrothér., mai 1897).
- Barbeillon (P.)*. — Gonocoque et pseudo-gonocoque. Recherches cliniques et bactériologiques. Thèse de Paris, 1926.
- Bergonié*. — Diathermie ; applications médicales et chirurgicales (Arch. d'Elect. Médicale, 1910-1911 ; Congrès de Berlin, 1913 ; Arch. d'Elect. Médicale, 1913).
- Bordier*. — Diathermie et diathermothérapie, 3^e éd. Paris, 1926.
- Debré et Paraf*. — Article Gonacrine, dans Nouveau Traité de Médecine et de Thérapeutique, t. X, 1922.
- Gripekoven*. — Le traitement de la blennorrhagie par la diathermie (Annales de l'Inst. Chir. de Bruxelles, 1922).
- Grunspan de Brancas (Mme)*. — Les applications médicales de la diathermie (Journal de Radio. et d'Elect. Paris, 1922).
- Laquerrière et Delherm*. — Action endothermique des courants de H. F. (Gazette des Hôpitaux, 1910).
- Lavenant (A.)*. — Les traitements de l'urétrite aiguë gonococcique (Journal Médical Français, mars 1926).
- Le Fur*. — Urologie en clientèle. Paris, 1925.
- Legueu (F.) et Papin (E.)*. — Précis d'Urologie. Paris, 1921.
- Lehmann*. — La diathermie et ses applications (Bulletin Médical de Paris, 1925).
- Morgenstern et Marcel (J. E.)*. — L'ozonothermie endo-urétrale

(Archives Urologiques de la Clinique de Necker, t. V, fasc. IV).

Oudin. — Action thérapeutique locale des courants de H. F. (C. R. de l'Acad. des Sciences, juin 1897).

Rechou. — La diathermie, ses effets physiologiques. Thèse de Bordeaux, 1912.

Roucaÿrol (E.). — Nouvelle thermo-électrode (Bull. de l'Acad. de Médecine, mai 1917).

— L'électricité dans le traitement des urétrites aiguës et chroniques. Paris, 1921.

— La diathermie endo-urétrale et endo-vaginale (Journ. d'Urologie, n° 5, 1922 ; Paris Médical, déc. 1922).

— Action de la diathermie dans la blennorrhagie (C. R. de l'Acad. des Sciences. Paris, 1926).

Roucaÿrol (E.) et Angulo (J.-L.). — Comment agit la diathermie dans les urétrites chroniques (Paris Médical, 1925).

Santos Carlos. — Recherches expérimentales sur la résistance du gonocoque aux courants diathermiques (Arquijos Instituto Bactériologico Camara Pestana, 1913. Lisbonne).

— Traitement de la blennorrhagie par la diathermie (Arch. d'Elect. Médicale, 1913).

Souzan (Mme). — La diathermie endo-urétrale et endo-vaginale : sa valeur thérapeutique (Gynécologie. Paris, 1926).

Zimmern. — Electrothérapie clinique.

Zimmern et Turchini. — Effets thermiques des courants (C. R. Acad. Sciences, 1908).

— La diathermie (Presse Médicale, 1910).

— Les courants de H. F. et la d'Arsonvalisation. Paris, 1910.

7713. - Imp de la Faculté de Médecine, Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 6-27
